Aus der wissenschaftlichen Abteilung der Kgl. chirurgischen Klinik zu Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier).

Ueber den chemischen Nachweis occulter Blutungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

ACAD. LAND. RAT. BIBL.

Von

Nicodem Jočhelson
aus Zdunska Wola (Russland).

Tag der Promotion: 29. Juni 1911.

BERLIN 1911.
Druck von L. Schumacher, N. 24.

257

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Berlin.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Meinem väterlichen Freund

Fabian Grünfeld

in Dankbarkeit

zugeeignet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535712_0093

Die Vervollkommnung der physikalisch-diagnostischen Hilfsmittel der Medizin im letzten Jahrzehnt hatte es mit sich gebracht, daß man der Chemie nicht den ihr gebührenden Anteil in dieser Hinsicht einräumte. Hierzu kam noch die Tatsache, daß eine Anzahl chemischer Untersuchungsmethoden zu wenig eindeutig sind, um aus ihnen einen absolut sicheren diagnostischen Schluß ziehen zu können. Die Ansichten über den Wert irgend eines chemischen Nachweises sind gar oft recht widersprechend, und es darf nicht Wunder nehmen, wenn der eine verurteilt, was vom andern gepriesen wird. Vor einem solchen Faktum stehen wir, wenn wir die sich widersprechenden Urteile hören, die über den Wert der verschiedenen Proben zum Nachweis geringer Blutungen in Ex- und Sekreten gefällt worden sind. Gerade auf diesem Gebiete herrscht eine völlige Verschiedenheit der Ansichten; selten stimmen mehrere der in der Literatur vertretenen Meinungen und mitgeteilten Beobachtungen völlig überein. Für den praktischen Arzt ist es natürlich schwer, sich aus diesem Widerstreit der Meinungen auf „eine sichere Insel“ zu flüchten. Er vor allem bedarf einer Methode, die keine allzu großen Ansprüche auf Subtilität der Ausführung, oder auf Zuhilfenahme kostspieliger Instrumente stellt und vor allem, neben der Gewährleistung genügender Genauigkeit, in relativ kurzer Zeit ausführbar ist. Von diesen Gesichtspunkten geleitet, habe ich es daher auf Anregung des Herrn Geh. Medizinalrats Professor Dr. Bier unternommen, Untersuchungen über den Nachweis occulter Blutungen im Magen-Darmkanal mit den in gegenwärtiger Zeit gebräuchlichsten chemischen Untersuchungsmethoden anzustellen. Die diesbezüglichen Ergebnisse sollen in vorliegender Arbeit besprochen werden.

Um eine solche Probe als zuverlässig bezeichnen zu können, muß der Nachweis erbracht sein, daß sie nur auf Blut, und zwar schon in sehr geringen Mengen reagiert. Daß die an Kotpartikeln vorgenommenen Blutnachweise nicht auf eine Stufe mit denen an Harn vorgenommenen zu stellen sind, ist wohl ohne weiteres klar. Abgesehen davon, daß das Mikroskop bei der Kotuntersuchung auf Blutkörperchen fast völlig in Wegfall kommt, da ja die roten Blutkörperchen in überaus kurzer Zeit im Magen-Darmtraktus zerstört werden, so ist außerdem zu bemerken, daß in den Fäzes zahlreiche Farbstoffe vorkommen, die ähnliche Reaktionen vortäuschen, daß manche Nahrungsmittel, Arzneien usw. positive Reaktionen bei der einen oder anderen Probe ergeben können. Daß diese Tatsachen schon vor 20 Jahren bekannt waren, beweisen folgende Auslassungen Webers, die er in der Berl. klin. Wochenschrift von 1893, Nr. 19, über verschiedene Blutproben veröffentlicht hat. So schreibt er zunächst über die van Deensche Probe: „ . . . . . aber außer durch Blut wird diese Reaktion auch durch Pflanzenbestandteile, z. B. frische Kartoffeln und manche andere Gemüse, die in unserer Nahrung vorkommen, hervorgerufen. Ferner durch anorganische Stoffe, wie wir sie teilweise als Arzneimittel verwenden, so z. B. Eisenpräparate. Dadurch ist diese Probe von vornherein unbrauchbar für Mageninhalt usw.; . . . . . “ schließlich: „somit ist auch für den Kot diese Probe unzuverlässig und unbrauchbar“.

Diese Tatsache hat dann Weber veranlaßt, statt der bisher geübten Guajac-Terpentin-Blutproben (v. Deen) eine Modifikation in der Weise vorzunehmen, daß er den Blutfarbstoff zunächst in Essigsäure löste und dann mit Äther ausschüttelte, worauf er Guajac und Terpentin zusetzte. Noch prägnanter wird angeblich die Reaktion, wenn man alsdann den blauen Farbstoff mit Chloroform ausschüttelt.

Ich möchte hier gleich bemerken, daß auch diese Methode nicht von allen Autoren gleichartig beurteilt wird. Während Boas von einem blau-violetten Farbenton spricht, der für Blut charakteristisch sei, läßt Rossel nur Blaufärbung gelten. Schmilinsky findet, daß Fäzesuntersuchungen nur bei stärkeren Blutbeimengungen eine Blaufärbung ergeben. Bei geringeren Quantitäten will er eine Farbenskala von grün, grün bis bräunlich rot, braunrot, violett

und schließlich blau beobachtet haben. Die Ursache dieser Skala erblickt er in den Fäzes-Farbstoffen. Schmilinsky spricht also Farbentöne, die Boas für nicht beweisend hält, als positiv an. E. von Koziczkowsky gibt ebenfalls an, daß nach seinen Untersuchungen die Webersche Probe, besonders beim Nachweis geringer Blutmengen, wechselvolle und wenig eindeutige Resultate ergebe.

Über die Teichmannsche Probe äußert sich Weber an gleicher Stelle folgendermaßen: „Die gewöhnliche Art der Ausführung, eine kleinste Probe der zu untersuchenden Substanz mit Eisessig und Kochsalz auf dem Objektträger zu erwärmen und unter das Mikroskop zu bringen, stößt bei unserem Material auf Bedenken. Das Blut ist keineswegs gleichmäßig durch die ganze Masse verteilt. Da es nur möglich ist, Spuren von Stoff in dieser Weise zu untersuchen, so spielt bei der Wahl dieser Probepartikelchen das Glück eine ausschlaggebende Rolle". Schließlich führe ich noch Webers Mitteilung über die Hellersche Probe (Versetzen der zu untersuchenden Flüssigkeit mit Kalilauge und Kochen) an: „Die Hellersche Probe ist schon im Harn nicht sehr genau und zuverlässig, und ein Filtrat des Mageninhaltes und Kotes schon wegen des Vorhandenseins anderer Farbstoffe nicht anzuwenden." Der Spektralapparat zeigte nach Weber erst bei einem Mischungsverhältnis von Blut und Kot wie 1 : 50 den Hämatinstreif. Seine Anwendung entspricht daher sowohl aus diesem, sowie aus den oben angeführten Voraussetzungen nicht dem praktischen Bedürfnis.

Die von mir an Fäzes angestellten Untersuchungen erstreckten sich vornehmlich auf folgende drei Proben:

1. Die Aloinprobe,
2. die Benzidinprobe,
3. die Dreyersche Probe.

Die Benzidinprobe, von R. und O. Adler zuerst angegeben, ist nach deren Anweisungen in folgender Weise auszuführen: Eine kleine Quantität der zu untersuchenden Fäzes wird mit etwas Wasser aufgeschwemmt. Man versetzt 3 ccm der unfiltrierten Aufschwemmung mit 2 ccm einer gesättigten alkoholischen Benzidinlösung und mit 2 ccm einer dreiprozentigen Wasserstoffsuperoxydlösung und fügt dann einige Tropfen Essigsäure hinzu. Bei Gegenwart

von Blut, und zwar bereits in Verdünnungen von 1 : 120 000 (nach Greeff), nach Walter sogar von 1 : 250 000, soll intensive Grün- resp. Blaufärbung auftreten.

Diese Methode hat dann von anderer Seite eine Anzahl Modifikationen erfahren, von denen weiter unten die Rede sein wird. Ich habe die Probe nach der Modifikation von Schlesinger und Holst, nämlich in folgender Weise angewendet: ich stellte mit Wasser eine Stuhlaufschwemmung her, von der ich einen Teil in einem mit einem Wattebausch verschlossenen Reagenzglas kochte. Eine Messerspitze Benzidin löste ich in etwas Eisessig, versetzte 2 ccm dieser Lösung in einem neuen, oder mit kochendem Wasser ausgespülten Reagenzglas mit 2 bis 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd und setzte dann 2 bis 3 Tropfen der gekochten Stuhlaufschwemmung zu. Der positive Ausfall der Probe war dann durch eine Grün- resp. Blaufärbung der Flüssigkeit angezeigt.

Ich schalte gleich hier ein, daß zuweilen schon vor dem Zusetzen der Stuhlaufschwemmung eine Blaufärbung eintritt. Dies liegt entweder an der H_2O_2-Lösung, die, wenn abgestanden, diese Reaktion verursacht, oder daran, daß das benutzte Reagenzglas nicht ganz sauber war. Aus letzterem Grunde habe ich mich deshalb nur neuer, oder mit kochendem Wasser ausgespülter Reagenzgläser bedient.

Die Aloinprobe ist zuerst 1882/83 von Klunge angegeben worden. Er wies in jenen Jahren darauf hin, daß die Aloëlösung statt Guajak Verwendung zum Nachweis des Blutfarbstoffes finden könne.

E. von Koziczkowsky gab dann folgende Vorschrift für die Ausführung der Reaktion. Er extrahierte die Fäzes mit Aether, versetzte eine kleine Menge (etwa 3 ccm) mit etwa 10 Tropfen einer Aloinlösung, worauf er 20 bis 30 Tropfen Terpentinöl zusetzte. Stark braungefärbte urobilinhaltige Stühle extrahierte er erst mit der mindestens zehnfachen Menge Alkohol, entfettete den Rückstand mit Aether und extrahierte erst dann den Blutfarbstoff (nach Schumm).

Die Probe wurde von mir in folgender Weise ausgeführt: Nachdem eine kleine Menge Aloin in 70 % Alkohol gelöst worden war, nahm ich etwa 2 ccm der Lösung und vermischte sie mit etwa 2 ccm von dem Stuhlfiltrat. Dann fügte ich 8 bis 10 Tropfen

ozonisiertes Terpentinöl hinzu. (NB. zur Beschleunigung der Oxydation kann man 2 ccm H_2O_2 hinzutun.)

Der positive Ausfall der Probe zeigte sich in einer schönen Rotfärbung der Mischung an. Diese Rotfärbung tritt gewöhnlich erst nach einer gewissen Zeit, oft eine halbe Stunde, auch länger, auf.

Die Dreyersche Probe habe ich nach der ursprünglichen Vorschrift von Dreyer angewandt: Der zu untersuchende Stuhl wird mit Wasser zu einem Brei angerührt, dann mit mehreren ccm Aether und ein Drittel Volumen Eisessig gut ausgeschüttelt. Der Aetherauszug wird abgegossen, mit einer Messerspitze Guajakpulver versetzt und gut umgeschüttelt. Dann tränkt man ein Stück weißen Fließpapiers mit ozonisiertem Terpentinöl und gießt die Mischung von Aether und Guajac darauf. Bei Anwesenheit von Blut soll Blaufärbung eintreten. Die Reaktion tritt oft erst nach längerer Zeit, nach 10 bis 15 Minuten, auf.

Die von mir untersuchten Fäzes stammten von Patienten aus der Kgl. chirurg. Klinik zu Berlin, bei denen Verdacht auf Magen- resp. Darmblutungen infolge eines Ulkus oder Karzinoms bestand, und die zum Teil zur Operation kamen. Für die Untersuchung war für mich folgendes Schema maßgebend: Es wurde zunächst der zum ersten Mal nach der Einlieferung des Patienten defekierte Kot, der aus gemischter, meist auch fleischhaltiger Nahrung stammte, vermittelst der drei genannten Proben auf Blut untersucht. Hiernach — meist wurde mit einer der Methoden ein positives Resultat erzielt — wurde der Patient mehrere Tage hindurch auf fleischfreie Diät, resp. auf solche, bei der nur gehacktes Hühnerfleisch erlaubt war, gesetzt und der Stuhl dann wiederholt untersucht.

(Ich schicke schon hier voraus, daß gerade die wiederholte Untersuchung erst in einigen Fällen Klarheit gebracht hat, und möchte schon hier die Notwendigkeit einer öfteren Untersuchung dringend betonen.)

Außerdem habe ich stets mit größeren Fäzesmengen gearbeitet, die ich aus verschiedenen Teilen des Stuhles entnahm, nachdem derselbe tüchtig umgerührt worden war. Bei der Auswahl der Nahrung sah ich aus unten näher auseinanderzusetzenden Gründen darauf, daß chlorophyllhaltige Stoffe (Gemüse) vermieden wurden. Das Schema der Probediät war ungefähr folgendes: Milch, Eier, Bouillon, Gries, gekochtes Hühnerfleisch, blande Suppen.

Ehe ich an die Beschreibung der einzelnen Fälle und an die Mitteilung der gefundenen Resultate gehe, lasse ich zunächst im Folgenden eine Reihe von Untersuchern zu Worte kommen, die bereits vor mir umfangreiche Untersuchungen mit den genannten Proben zwecks Prüfung ihrer Brauchbarkeit angestellt haben.

O. und R. Adler waren, wie schon bemerkt, die ersten, die für den Blutnachweis neben dem Malachitgrün das Benzidin besonders geeignet fanden. Es ist erklärlich, daß bald Versuche über die Brauchbarkeit dieser Probe speziell für klinische Zwecke angestellt wurden. Das Ergebnis dieser Arbeiten war ein verschiedenes; jedoch stimmten alle Autoren, so zum Beispiel Schumm, Schlesinger und Holst, Citron, Siegel und andere darin überein, daß die Benzidinprobe den bisher gebräuchlichen Methoden des Blutnachweises, z. B. der Guajakprobe, inbezug auf Empfindlichkeit weit überlegen sei. Nach vergleichenden Untersuchungen, die Schlesinger und Holst an der Benzidin-, Guajak- und Aloinprobe anstellten, ergab sich, daß die erste den beiden anderen an Empfindlichkeit ungefähr fünfmal überlegen sei. Bei negativem Ausfall der Probe sollte Blut mit völliger Sicherheit auszuschließen sein. Betreffs der Deutung des positiven Ausfalls der Probe machten sich jedoch bald gewichtige Bedenken geltend. Zunächst wiesen Schlesinger, Holst und Schumm darauf hin, daß selbst minimale, mit der Nahrung eingeführte Fleischmengen infolge der überaus großen Empfindlichkeit der Probe ein positives Resultat bei der mit den Fäzes angestellten Untersuchung ergaben. Schlesinger und Holst halten eine viertägige vegetarische Lebensweise für unbedingt nötig, um jene Fehlerquellen mit Sicherheit ausschließen zu können.

Aber auch diese Kautele schützte, wie es sich herausstellte, nicht vor Irrtümern.

Zunächst ergaben verschiedene chlorophyllhaltige Gemüse, z. B. Spinat oder Mohrrüben, ebenfalls besagte Blau- resp. Grünfärbung, außerdem verschiedene oxydierende Fermente von tierischer oder pflanzlicher Herkunft.

Podlinski wies ferner darauf hin, daß eine Reihe chemischer Körper, wie Chrom und Kupfersalze, Kalium hypermanganicum, Eisenchlorid usw. ebenfalls einen positiven Ausfall der Probe bedingten.

Von anderer Seite (Greeff) wurde angegeben, daß Acid. tannic., nach anderen Forschern außerdem Schwefel-, Karbol-, Salpeter- und Salzsäure das Zustandekommen einer positiven Reaktion vereitelten.

Greeff weist mit Recht darauf hin, daß natürlich die Konzentration dieser Säuren erheblich ins Gewicht falle; zum wenigsten fand er, daß Magensaft mit einem Gehalt von 10 freier HCl und einer Gesamtazidität von 60 bei Anwesenheit einer minimalen Blutmenge positive Reaktion ergab. Auch die Methodik der Untersuchung spielt nach Schumm für den Ausfall der Probe eine große Rolle. Die Anweisung von R. und O. Adler hält er für unzuverlässig, da hierbei gewisse Oxydationsfermente ebenfalls positiven Ausfall ergeben. Obwohl er diese Fermente vorher durch Kochen der Fäzesaufschwemmung zu zerstören suchte, erhielt er dennoch keine befriedigenden Resultate. Als er dann nach Art der Weberschen Probe einen aus den Fäzes hergestellten Aetherextrakt zur Untersuchung verwandte, zeigte sich die Probe so empfindlich, daß sie für die klinische Verwendung nicht empfohlen werden konnte. Er hät auch die Schlesinger- und Holstschen Versuche für nicht einwandfrei. Jene Autoren halten sich im allgemeinen an die Adlersche Vorschrift, kochen jedoch die Fäzesaufschwemmung zum Zwecke der Zerstörung etwa vorhandener Oxydationsfermente auf und benutzen statt der alkoholischen Benzidinauflösung eine solche in Eisessig. Die große Empfindlichkeit der Probe suchen sie in der Weise zu paralysieren, daß sie nur erbsengroße Stückchen des Stuhles untersuchen.

Diesen letzteren Umstand betrachtet Schumm als eine sehr in Betracht kommende Fehlerquelle. Er weist mit Recht darauf hin, daß bei der Verarbeitung derartig kleiner Mengen es leicht geschehen könne, daß man in bluthaltigem Stuhle gerade eine blutfreie Stelle erwische, oder daß man bei im allgemeinen nur minimale Blutungen enthaltenden Stühlen gerade das einzige bluthaltige Partikel zur Untersuchung bekommen könne, und nun auf Grund des Ausweises der Reaktion falsche Schlüsse ziehe. Sein Resumé gibt Schumm dann dahin ab, daß die Benzidinprobe trotz der ihr anhaftenden Mängel recht brauchbar sei. „. . . . . sie kann zwar mit der verbesserten Weberschen Probe inbezug auf Exaktheit nicht konkurrieren, ist aber als Vorprobe und bei Massenuntersuchungen am Platze!“

Auch Greeff warnt vor der Untersuchung kleiner Fäzesmengen aus ähnlichen Gründen wie Schumm. Seiner Ansicht nach muß der Stuhl in toto untersucht werden, d. h. die gesamte Fäzesmenge soll in Wasser gelöst werden und von der erhaltenen Lösung 2 bis 3 ccm zur Untersuchung gelangen.

Die Aloinprobe wurde — nachdem sie zuerst von Klunge und Schaer empfohlen worden war — von Rossel genauer auf ihre Brauchbarkeit für den Blutnachweis studiert. (Die von ihm gegebene Vorschrift für die Fäzesuntersuchung: Ausziehung mit Äther, Digestion mit Essigsäure und darauffolgende kräftige Ausschüttelung mit Äther, alsdann Abgießen des essigsauren Ätherextraktes und Vermischung mit altem Terpentinöl (20 bis 30 Tropfen), sowie mit alkoholhaltiger, wässeriger Barbados-Aloin-Lösung). Er betonte die Brauchbarkeit der Methode gegenüber der Guajakprobe, machte zugleich aber darauf aufmerksam, daß es für den Blutnachweis von Bedeutung sei, die Fäzes vorher ihres Fettgehaltes zu berauben. Boas, der ebenfalls Versuche mit der Aloinprobe angestellt hat, äußert sich im gleichen Sinne wie Rossel.

E. von Koziczkowsky hat zunächst, indem er die Probe nach der Rosselschen Vorschrift ausführte, Untersuchungen darüber angestellt, ob bei dieser Probe durch den Eintritt des charakteristischen Rots nur Blut nachgewiesen wird, oder auch andere Bestandteile der Fäzes, die in den essigsauren Äther übergehen. Zunächst versetzte er Stühle und Mageninhalt, die an sich eine völlig negative Probe ergeben hatten, mit verschiedenen großen Blutmengen; in allen Fällen ließ sich die charakteristische Reaktion nachweisen. Dann stellte er Untersuchungen mit Urobilin und Chlorophyll an, von denen bekannt ist, daß sie aus den Fäzes in den essigsauren Ätherextrakt übergehen. Es zeigte sich, daß hierbei die charakteristische Rotfärbung ausblieb. Nur bei sehr konzentrierten Lösungen gelang es, einen braunrötlichen Farbenton zu erhalten, der sich aber von dem charakteristischen blutroten wesentlich unterschied. Auch Bilirubin, Wismut, sowie Eisenchlorid ergaben ein negatives Resultat; nur per os verabreichtes Karmin täuschte zuweilen die Blutreaktion vor. Da nach Verabreichung von 60 bis 80 g leicht angebratenen Schabefleisches ein positive Reaktion auftrat, fordert von Koziczkowsky unbedingt die Vermeidung aller blutfarbstoffhaltiger Nahrungsmittel. (Blutiges, englisch gebratenes Fleisch,

Fleischsaft, Blutwurst, rohes geschabtes Fleisch usw.) sowie aller blutfarbstoffhaltiger Medikamente (z. B. Haematogen). Als beste Diät, bei der die besprochenen Fehlerquellen wegfallen, gibt er an: Milch, Mehl, Brot, Eier, Obst und wenig Fett. Als Indikator soll Kohle gegeben werden. Wenn dann die durch die Kohle bedingte Schwarzfärbung im Stuhle vorüber ist, soll man beginnen, den Stuhl mehrere Tage hintereinander auf Blut zu untersuchen.

Bei der bereits oben geschilderten Ausführung der von Koziczkowskyschen Modifikation der Aloinprobe ergibt sich nach von Koziczkowskys Angaben folgendes:

1. Das Terpentinöl bildet auf dem Extrakt eine Schicht, und direkt darunter tritt eine sich sehr schön abhebende ringförminge durchsichtig rote Schicht auf.
2. Das Terpentinöl mischt sich mit dem essigsauren Ätherextrakt, und der Aloinzusatz bewirkt eine gleichmäßige Rotfärbung der gesamten Flüssigkeit.
3. Das Terpentinöl sinkt zu Boden, und an der unteren Kuppe oder Spitze des Reagenzglases tritt die Rötung auf.

Die Reaktion tritt zuweilen sogleich, zuweilen erst nach einigen (3—5) Minuten auf und nimmt allmählich noch an Intensität zu.

Die Ursache dieser drei Möglichkeiten des Ausfalls dürfte nach E. v. Koziczkowskys Ansicht in dem Verhalten der spezifischen Gewichte der Essigsäure, des Terpentinöls und des Ätherextraktes untereinander gelegen sein.

Den Zusatz von Chloroform zwecks Beschleunigung des Farbenumschlages, wie es Boas angeraten, hält E. v. Koziczkowsky für belanglos, da in vielen Fällen keine Änderung herbeigeführt wird.

Seine mit der Aloinprobe bei Kranken angestellten Versuche betrafen speziell Personen mit Ulcera ventriculi und klinisch wie anatomisch sichergestellten Carcinomen des Intestinaltraktus. Bei den Fällen letzterer Art war fast regelmäßig oder häufig ein positiver Ausfall (bei Serienuntersuchungen) vorhanden, bei den ersteren war die positive Reaktion intermittierend und sprunghaft. Vor allem schien es hier, als ob ein positiver Befund, namentlich in floriden Stadien, oder bei Eintritt von Exazerbationen zu erheben war, während beim Schwinden der Beschwerden meistens

auch der Blutbefund in den Fäzes abnahm oder aufhörte. Wiederholt konnte ich auch bei Eintritt von Rückfällen mit erhöhten Schmerzanfällen usw. ein Wiederauftreten des Blutgehaltes in den Fäzes beobachten.

von Koziczkowsky kommt dann am Schlusse zu der Überzeugung, daß der Aloinreaktion derartige Vorteile vor der Guajakprobe zukämen, daß sie speziell bei Magen-Darm-Untersuchungen die letztere allmählich verdrängen würde.

Schumm ist der gegenteiligen Ansicht; er gibt im allgemeinen der Guajak- vor der Alloinprobe den Vorzug und begründet dies damit, daß der rote Farbstoff der positiven Aloinreaktion die Farbe der zu prüfenden Flüssigkeit leichter übertöne, als der blaue Farbstoff der Guajakprobe.

Über die Dreyersche Probe, deren Ausführung oben besprochen wurde, möchte ich kurz folgende Bemerkung machen:

Dreyer weist darauf hin, daß man sich hüten müsse, das Fließpapier an einer Stelle, die für die Reaktion in Frage komme, mit den Fingern zu berühren oder beim Ausschütteln des Äthers die Finger auf die Mündung des Glases zu setzen. Es soll sich nämlich in diesem Falle eine Blaufärbung bemerkbar machen, die wahrscheinlich durch Spuren von Schweiß hervorgerufen würde.

Selbst wenn der Finger vorher tüchtig mit Äther abgewischt worden ist, soll eine Berührung in der angegebenen Weise dennoch die Blaufärbung hervorrufen. Dreyer meint, daß diese Fehlerquelle, wenn man an sie denkt, leicht zu eliminieren sei. Ich glaube im Gegenteil hierin einen großen Nachteil zu sehen, der auch bei schärfster Aufmerksamkeit nicht wegzuschaffen ist. Gewöhnlich ist das Filtrierpapier schon durch viele Hände gegangen und kann darum der Dreyerschen Forderung nicht entsprechen. Es wird also häufig eine Blaufärbung entstehen müssen, wenn auch kein Blut vorhanden ist. Für die gewöhnlichen klinischen Bedürfnisse könnte also eine derartige Probe nicht sehr zu empfehlen sein.

(Ich habe jedoch die Erfahrung gemacht, daß eine Täuschung durch diese Fehlerquelle sehr selten vorkommt, und daß das Berühren des Fließpapiers nicht immer zu genannter Reaktion Veranlassung gibt.)

Nun zu den Resultaten meiner Untersuchung!

Ich habe im ganzen 60 Stühle untersucht; bei jedem derselben habe ich die drei erwähnten Proben in der oben beschriebenen Weise angestellt. Einige der betreffenden Patienten kamen zur Operation, so daß es mir zum Teil möglich wurde, eine gewisse Kontrolle für den Wert der einen oder der anderen Probe zu haben.

Das genauere ergibt sich aus den Fällen selbst.

Fall 1. (Ulcus ventriculi.)

Der 34jährige, früher stets gesunde Arbeiter S. leidet seit April 1910 an krampfartigen Schmerzen in der Magengegend; besonders heftig traten die Beschwerden kurz nach dem Essen auf. Da ein Nabelbruch bestand und man in diesem die Ursache der Schmerzen vermutete, wurde am 25. August 1910 eine Operation vorgenommen. Diese brachte jedoch keine Besserung. Bereits im August hatte S. 19 Pfund am Gewicht verloren; in den letzten 2—3 Wochen abermals 9 Pfund. Patient nimmt sehr wenig Nahrung zu sich, da er die Schmerzen fürchtet.

Am 7. XII. 1910 Aufnahme in die Klinik.

Abdomen weich, unter dem Prozessus xiphoideus etwas druckempfindlich.

10. XII. Morgens nüchtern Ausheberung von 65 ccm Mageninhalt.

Benzidin +.

Die Untersuchung des Probefrühstücks ergab: Freie HCl +; 0,095; Gesamtazidität 45, keine Milchsäure.

Untersuchungen der Fäzes:

11. I. 1911. Stuhl mittelweich, von normaler Farbe und normalem Geruch.
Benzidin +
Aloin —
Dreyer —

12. I. 1911. Benzidin +
Aloin —
Dreyer —

17. I. 1911. Benzidin —
Aloin —
Dreyer —
19. I. 1911. Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

Da sich Pat. beschwerdefrei fühlte, wurde er als geheilt entlassen.

Fall II. (Ulcus ventriculi.)

Der 32jährige Kellner H. gibt an, an Magenbeschwerden zu leiden. Als Kind hatte er Masern und Scharlach gehabt, 1897 mußte er wegen Gelenkrheumatismus 11 Wochen zu Bett liegen.

Sein jetziges Leiden besteht seit 1905; außer Schmerzen unter dem linken Rippenbogen und in der Nabelgegend besteht bei dem Patienten gleichzeitig Schwindelgefühl und Speichelfluß.

Die Ärzte haben ihn angeblich als „nervenschwach und lungenleidend“ behandelt.

Erbrechen und Aufstoßen sind nicht vorhanden. Die Beschwerden beginnen gewöhlich 3 Stunden nach den Mahlzeiten. Am stärksten sollen sie nachts gegen 11 bis 12 Uhr sein. In den letzten 6 Monaten hat H. 16 Pfund an Gewicht verloren. Bei der am Tage der Aufnahme am 10. I. 1911 stattgehabten Untersuchung ergibt sich: Abdomen weder aufgetrieben noch eingezogen; zwei Querfinger oberhalb des Nabels ist eine haselnußgroße Resistenz zu fühlen, deren Palpation dem Patienten Schmerzen bereitet.

Die Untersuchung des am 12. I. 1911 gereichten Probefrühstücks ergibt:

Freie HCl + 20; Gesamtazidität 55; keine Milchsäure.

Patient erhielt vorläufig gemischte Kost, in der u. a. Fleisch, Wurst usw. vorhanden war; die hiervon herrührenden Fäzes wurden von mir zweimal untersucht:

a) am 15. I. Benzidin +
Aloin +
Dreyer +
b) am 16. I. Benzidin +
Aloin —
Dreyer —

Dann wurde zu der Probediät übergegangen und die entsprechenden Untersuchungen vorgenommen; sie ergaben:

21. I.	Benzidin	+
	Aloin	+
	Dreyer	+
22. I.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
24. I.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—

Da Patient sich wohl fühlte und keine Klagen mehr äußerte, wurde er als geheilt entlassen.

Die Betrachtung dieses Falles ebenso wie des Falles Nr. I ergibt zweierlei: 1. geht Hand in Hand mit dem Gefühl der Besserung ein Negativwerden der Blutreaktion, das jedoch, wie für Ulcus ventriculi charakteristisch, nicht konstant ist; ausserdem zeigt sich in beiden Fällen je einmal eine positive Benzidin-Reaktion, während die anderen beiden Proben negativ ausfielen. Diese Erscheinung kann nach Lage der Sache eben nur so gedeutet werden, daß die überaus große Empfindlichkeit der Benzidinprobe noch da ein positives Resultat ergab, wo die beiden anderen Proben bereits negativ ausfielen.

Fall III. (Perforiertes und mit Leber und Pankreas verwachsenes Ulcus ventriculi.)

44jähriger Mann, der vor 5 Jahren plötzlich eine heftige Magenblutung bekommen hatte, an deren Folgen er 13 Wochen zu Bett liegen mußte. Danach war er längere Zeit völlig beschwerdefrei, bis sich im Mai 1909 wieder Magenblutungen einstellten; er hat dann fast zwei Monate krank gelegen. Im Frühjahr 1910 traten von neuem Schmerzen in der Magengegend auf. Patient wurde nun wegen Magenerweiterung 8 Wochen lang mit Magenspülungen behandelt. Vor 3 Monaten will Patient eine Anschwellung unter dem rechten Rippenbogen bemerkt und seitdem auch Schmerzen in besagter Gegend gefühlt haben, die nach verschiedenen Richtungen hin ausstrahlten.

Seit $1^1/_2$ Monaten muß Patient jeden zweiten Abend Schleim mit Beimengung von Speiseresten erbrechen. Der Stuhlgang war ebenfalls schon seit längerer Zeit nicht in Ordnung; es bestand meist hartnäckige Verstopfung. In seinem Kräftezustand ist der Kranke erheblich heruntergekommen und hat viel an Gewicht verloren.

Aufnahme in die Klinik am 10. I. 1911. Die Untersuchung ergibt: In der Mittellinie, etwas gegen den linken Rippenrand hin, findet sich drei Querfinger über dem Nabel eine kleinhandtellergroße Resistenz, die sich derb anfühlt und mäßig gut abgrenzbar ist.

Die Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes ergab: Frei HCl 20; Gesamtazidität 53; Milchsäure —.

Die Stuhlproben wurden am 11. I., 12. I. und 14. I. untersucht. Es ergab sich:

11. I.	Benzidin	+
	Aloin	—
	Dreyer	—
12. I.	Benzidin	+
	Aloin	—
	Dreyer	—
14. I.	Benzidin	+
	Aloin	—
	Dreyer	—

Operation am 16. I. 1911: Oberhalb des Pylorus findet sich ein großes kallöses Ulkus, welches nach vorn mit dem unteren Rand des linken Leberlappens verwachsen ist, nach hinten auf dem Pankreas festsitzt. Mittelst Thermokauter wird ein etwa 2 cm langes Stück des unteren Leberrandes reseziert, ein blutendes Lebergefäß unterbunden. Es folgt die Lösung des unteren Magenrandes längs der großen Kurvatur bis zum Pylorus. Nachdem $^2/_3$ des Magens reseziert sind, sieht man auf dem Pankreas den dreimarkstückgroßen Grund des muldenförmigen kallösen Geschwürs.

Der Patient hat die Operation gut überstanden; er klagte auch einige Tage nach derselben nicht über Schmerzen; nur wenn man auf die Mitte des Querschnittes (Operationsschnittes) drückte, wurden Schmerzen angegeben. Bei Öffnung einer Naht quillt eine Menge sanguinolenter Flüsnigkeit hervor.

Patient wurde dann später in relativ gutem Zustand entlassen.

Die Resultate der Stuhluntersuchungen dieses Falles würden folgendermaßen zu deuten sein: Das alte Ulkus hat im Laufe der Zeit eine narbige Verwachsung herbeigeführt, die ohne Zweifel nur Spuren von Blutungen verursachte. Daher konnte es geschehen, daß die Benzidinprobe konstant positiv, die beiden anderen negativ ausfielen. Erheblichere Mengen Blut sind in letzterer Zeit sicher nicht in den Stuhl übergegangen, auch hat sich kein Blutbrechen gezeigt. Die Hauptstörung bestand in einer Motilitätsstörung des Magens: hierauf ist auch das Schleimbrechen des Patienten zurückzuführen. Im übrigen demonstriert gerade dieser Fall die größere Empfindlichkeit der Benzidinprobe vor den beiden anderen.

Fall IV. (Deviation + Divertikel des Ösophagus.)

Der 70jährige Gärtner S. wird am 3. I. 19 11 in die Klinik aufgenommen. Von früheren Erkrankungen werden Lungenentzündung (zweimal) und Schanker angegeben; letzterer soll angeblich von selbst geheilt sein, auch sind, wie Patient behauptet, keine sekundären Erscheinungen aufgetreten. Seit 1881 hat Patient das Gefühl, als ob die Speisen zum Teil in der Speiseröhre hängen blieben, ohne daß sich in dieser Hinsicht ein Hindernis bemerkbar gemacht hätte. Seit 1900 litt er an heftigem Aufstoßen nach dem Essen. Im Jahre 1907 fing er nach den Mahlzeiten an zu erbrechen und zwar regelmäßig ungefähr eine halbe Stunde nach dem Essen. Das Erbrochene besteht meist aus Schleim und beträgt ungefähr jedesmal einen Tassenkopf voll. Nach dem Erbrechen fühlt sich Patient jedesmal sehr erleichtert. Auch des Morgens nach dem Erwachen tritt häufig Erbrechen von Schleim gemischt mit Speiseresten auf.

An Gewicht hat Patient im letzten Jahr erheblich abgenommen.

Bei Untersuchung mit der Magensonde stößt man ungefähr 40 cm von der Mundöffnung auf einen leichten Widerstand. Kurz vorher hatten sich ungefähr 100 ccm einer schleimigen Flüssigkeit entleert, die neutrale Reaktion zeigte. Bei weiterem Vorschieben des Schlauches gelangt man widerstandslos in den Magen.

Der ausgeheberte Inhalt ergab: Gesamtazidität 36; freie H Cl —; Milchsäure +.

Mittelst des Ösophagoskops wird oberhalb der Cardia eine narbige Veränderung der Ösophaguswand festgestellt: das Lumen

der Speiseröhre ist hierdurch verengt. Die Sondenbehandlung (Gottstein'sche Sonde) wird vom 10. II. ab ambulatorisch durchgeführt, da Patient an diesem Tage nach Hause entlassen wurde. Am 1. II. und 7. II. hatte noch je eine Untersuchung des Mageninhaltes stattgefunden.

Am 1. II. war zu diesem Zweck ein Probefrühstück gegeben worden. Die Ergebnisse sind: 1. II. R. schwach sauer; 7. II. R. sauer; 1. II. Freie H Cl —; Milchsäure — Gesamtazidität 4. 7. II. Freie H Cl —; Milchsäure + (stark); Gesamtazidität 31.

Stuhluntersuchungen wurden am 31. I., 1. II. und 2. II. vorgenommen:

21. I.	Benzidin	+
	Aloin	+
	Dreyer	+
1. II.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
2. II.	Benzidin	+
	Aloin	—
	Dreyer	—

Auch hier zeigt sich ein teils positives, teils negatives Resultat; jedoch läßt sich hieraus kein Schluß auf eine Besserung oder Verschlimmerung des Zustandes ziehen. In einem derartig klarliegenden Fall kommt übrigens die Stuhluntersuchung weniger zu Recht, nur gibt sie über die Menge der stattfindenden Blutung oft erwünschten Aufschluß. Ein diagnostisches Moment, wenn auch nur in unterstützendem Sinne, kommt ihr hier nicht zu.

Fall V. (Obstipatio.)

Der 26 Jahre alte Schlosser H. leidet seit einem Jahr an Schmerzen der linken Unterleibsseite. Sie treten besonders vor dem Stuhlgang auf und verschwinden, sobald Stuhl erfolgt ist. Dabei stellen sich die Schmerzen sehr unregelmäßig ein, manchmal kommen sie täglich, dann bleiben sie wieder 8—14 Tage aus. Der Stuhl ist ziemlich regelmäßig, jedoch meist hart. Die körperliche Untersuchung des Patienten ergibt, abgesehen von einer leichten beiderseitigen Bruchanlage, keine Besonderheiten. Der

Kranke macht einen neurasthenischen Eindruck; er befürchtet, daß er ein schweres Darmleiden in sich trüge.

Die Fäzesuntersuchungen ergaben folgendes Resultat:

27. I. Benzidin —
Aloin —
Dreyer —
28. I. Benzidin —
Aloin —
Dreyer —
31. I. Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

Patient wird am 1. II. als gesund entlassen.

Die hier erhobenen Befunde sind recht eindeutig, da alle Proben ein gleiches Resultat ergeben. Wir können mit Sicherheit aus diesem schließen, daß bei dem Patienten keinerlei Blutungen im Magendarmkanal bestehen.

Fall VI. (Crises gastriques?)

Es handelt sich um einen 53jährigen Invaliden, der 1910 an starkem, drei Wochen anhaltenden Durchfall erkrankte. Es bestand dann nach Aufhören desselben lange Zeit erheblicher Tenesmus, auch hat der Patient unter starken, von der Magengegend ausstrahlenden Schmerzen zu leiden. Die ganze zweite Hälfte 1910 stand Patient in ärztlicher Behandlung. Seit 6 Wochen bestehen auch Schluckbeschwerden, außerdem lanzinierende Schmerzen in den Beinen und Gürtelgefühl. Erbrechen ist nie vorgekommen.

Am 27. I. 1911 Aufnahme in die Klinik

Bei der Untersuchung der Speiseröhre kommt man mit ziemlich großer Sonde ohne Störung bis an den Magen. Keine Drüsenschwellung irgend welcher Art.

Der Magen ergibt im Röntgenbild keine Besonderheiten. Der Stuhl hat normales Aussehen. Am Nervensystem keine Besonderheiten: Pupillen eng: L. R. +.

Stuhluntersuchung:

29. I. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

31. II. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

4. II. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

6. II. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

Auch diese Werte zeigen ebenso wie die des vorigen Falles völlige Übereinstimmung. Auf Grund des wiederholten negativen Ausfalles (zusammen mit dem klinischen Gesamtbild) können wir eine organische Erkrankung mit ziemlicher Sicherheit ausschließen.

Fall VII. (Sarkom des Mesokolons mit Metastasen.)

Der 68jährige Zimmermann B. ist seit August vorigen Jahres erkrankt. Die Beschwerden wiesen auf den Magen-Darmkanal hin und bestanden anfangs im Aufstoßen nach dem Essen, öfteren Leibschmerzen und Durchfällen; hin und wieder trat auch Erbrechen auf. Ein im September konsultierter Arzt stellte einen „Magenkatarrh“ fest. Die Beschwerden nahmen trotz Behandlung zu; vor allem bestehen dauernd Leibschmerzen, die sich nach dem Essen steigern. Patient nahm darum wenig Nahrung zu sich und hat im letzten Monat 10 Pfund abgenommen.

Bei der Untersuchung in der Klinik fällt zunächst eine Ausbuchtung des Bauches in den unteren Partien auf. Diese Ausbuchtung hat die Ursache in einem in der linken Regio inguinalis sitzenden, deutlich zu palpierenden Tumor von glatter Oberfläche mit zum Teil deutlicher Fluktuation. Bei Lagewechsel verschiebt sich die Geschwulst, der Schwere folgend. Per rectum ist nichts abnormes festzustellen, auch die Untersuchung der Harnblase ergibt keine Besonderheiten.

Stuhluntersuchung:

24. I. 1911 Benzidin +
Aloin —
Dreyer —

31. I. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —
1. II. 1911 Benzidin —
Aloin —
Dreyer —

Operation am 1. II. 1911:

Nach Eröffnung des Peritoneums kommt ein mannesfaustgroßer zystischer Tumor zum Vorschein; durch Aspiration wird aus demselben etwa $^1/_2$ Liter braunrote, trübe hämorrhagische Flüssigkeit entleert. Nach Inzision der Zyste zeigte sich in derselben eine große Menge bröckliger, nekrotischer Tumormassen. Der Tumor selbst sitzt fest im Mesokolon, seine Wände sind mit dem Colon transversum fest verwachsen. Nach hinten sitzt die Geschwulst der Radix mesenterii auf. Im Netz findet sich ein kirschgroßer, bläulich-roter, anscheinend metastatischer Knoten.

Da der Tumor nicht exstirpiert werden kann, wird die Inzisionswunde durch Beutelnaht geschlossen.

Patient kam zum Exitus; die Sektion ergab außer dem schon erwähnten Tumor nebst Metastasen eine Anzahl zystisch erweichter Tumoren im rechten Leberlappen, sowie zahlreiche linsengroße Knötchen im übrigen Parenchym.

Die Untersuchung des Fäzes hat also in diesem Falle die durch die Operation bestätigte Tatsache ergeben, daß die Magen-Darmschleimhaut intakt war. Daß ein derartiger Befund jedoch nicht immer als besonders günstig zu deuten ist, lehrt unser Fall. Man würde unrecht tun, wenn man nun der Fäzesuntersuchung eine beweisende Kraft abspräche; sie soll ja nur die Diagnose stützen und klären helfen, aber nicht allein ausschlaggebend sein; nur zusammen mit dem übrigen klinischen Befund hat sie ihre Existenzberechtigung.

Fall VIII. (Atonia ventriculi.)

Der 30jährige Landwirt S. war früher immer gesund. Seit Sommer 1910 hat Patient nach den Mahlzeiten Druck in der Magengegend, zuweilen Aufstoßen, aber kein Erbrechen. Um Weihnachten 1910 verschlimmerte sich der Zustand; es traten beiderseits unterhalb des Rippenbogens Schmerzen auf. Die Schmerzen

waren rechts besonders stark und strahlten nach dem Rücken aus. Patient ist stark abgemagert und fühlt sich sehr schlapp.

Am 30. I. 1911 Aufnahme in die Klinik. Status präsens: Erhebliche Blässe des Gesichtes; Herz und Lunge o. B. In der Magengegend starke Rektusspannung. Magen nicht besonders druckempfindlich. Vor dem Röntgenschirm erscheint der Magen etwas dilatiert mit ziemlich großer Gasblase. Die Peristaltik ist normal, der Pylorus scharf abgegrenzt.

Fäzesuntersuchung:

3. I.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
1. II.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
2. II.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—

Ein organisches Leiden wird auf Grund des Befundes zusammen mit den Ergebnissen der Stuhluntersuchung ausgeschlossen. Die Untersuchung des Mageninhaltes hatte ergeben:

Freie HCl +; Milchsäure —; Gesamtazidität 52; freie HCl 24.

Patient wird mit Diätvorschriften nach Hause entlassen.

Die Resultate der Stuhluntersuchung sind also hier durch die klinischen Befunde gut gestützt: sämtliche Proben stimmen völlig überein.

Fall IX. (Hypernephrom.)

50jähriger Landwirt, der früher (mit 18 Jahren) an Rheumatismus gelitten hat. Vor acht Jahren Fall aus vier Meter Höhe auf die linke Seite, infolgedessen sich ein linksseitiger Leistenbruch einstellte.

Seit Frühjahr 1910 fühlte Patient bei der Arbeit ab und zu krampfartige Schmerzen in der Mitte des Leibes. Die Schmerzen traten manchmal mit außerordentlicher Heftigkeit auf, gingen aber meistens bald vorüber. Zugleich litt Patient viel an Durchfällen und häufigem Harndrang, sowie Schmerzen beim Urinlassen.

Patient konsultierte mehrere Ärzte und ließ sich schließlich am 19. I. 1911 in die Klinik aufnehmen.

Status: Sehr magerer Mann von kräftigem Knochenbau; Oedeme beider Unterschenkel, sowie des Skrotums und des Präputiums; linksseitige reponible Leistenhernie.

Der Leib hat Spitzbauchform und ist stark angeschwollen; größter Umfang 4 fingerbreit unter Nabelhöhe 96 cm.

Leber- und Herzdämpfung etwas nach oben verschoben; Herztöne rein. Auf der Höhe des Abdomens im Bereich der Schwellung Dämpfung, welche nach rechts bis zur Mamillarlinie, nach links bis zur Axillarlinie geht; ringsum tympanitischer Schall. Die Palpation läßt in der Mitte des Bauches einen gleichmäßig prallgespannten, wenig druckempfindlichen Tumor erkennen. Per rektum fühlt man, daß der obere Teil des Beckens vom Tumor ausgefüllt ist. Fluktuation nur unsicher nachweisbar.

Die Stuhluntersuchungen ergaben:

20. I.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
21. I.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—
22. II.	Benzidin	—
	Aloin	—
	Dreyer	—

Operation am 23. I: Es wird ein großer kugeliger Tumor oberhalb des Nabels gefunden. Die Geschwulst geht anscheinend von der linken Niere aus und ist mit der Umgebung verwachsen.

Im Innern finden sich mehrere zystische Erweichungen mit nekrotischen Geschwulstmassen.

Mikroskopische Untersuchung ergibt ein Hypernephrom.

Auch hier also hat die Stuhluntersuchung darüber Aufschluß gegeben, daß wir es hier nicht mit einem Darm- oder Magenleiden organischer Art zu tun haben.

Das völlig einstimmige Ergebnis der Proben ließ schon vor der Operation keinen Zweifel hierüber aufkommen, und die Operation zeigte, daß unsere Annahme richtig war.

Fall X. (Karzinose des Bauchfells.)

66 jähriger Mann, der seit längerer Zeit Beschwerden äußert, die auf den Intestinaltraktus hinweisen.

Anfangs bemerkte Patient hin und wieder Aufstoßen nach dem Essen. Auch wurde der Stuhl sehr unregelmäßig, so daß Abführmittel nötig waren. Etwa drei Wochen vor Weihnachten 1910 stellten sich heftige Leibschmerzen ein: der Leib schwoll an: auch will Patient öfter lautes Darmgurren und Kollern gehört haben. Nach Gebrauch von Karlsbadersalz gingen diese Symptome wieder vorüber.

Am 31. XII. sah Patient sich wegen außerordentlicher Schmerzen genötigt, den Arzt holen zu lassen. Dieser erzielte durch Abführmittel eine vorübergehende Besserung, schickte aber dann den Patienten in die Klinik.

Von früheren Erkrankungen werden Masern und Lungenentzündung angegeben. Erbrechen und Gelbsucht hat nie bestanden. Blut wurde im Stuhl am 10. I. 1911 in der Klinik bemerkt.

Am 10. I. Stuhlgang spontan; kleine gelbliche Bröckel. Die Untersuchung ergab: Benzidin —; Aloin —; Dreyer +?

Eine Stunde später nach Darreichung eines Abführmittels erschien plötzlich ein großes Blutkoagulum im Stuhl. Ein Tumor konnte nicht eruiert werden.

Operation am 11. I. 1911. Pararektalschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums strömt hämorrhagischer Aszites in reichlicher Menge heraus. Es zeigt sich, daß das Peritoneum und die Darmserosa von zahllosen linsengroßen Knötchen bedeckt ist. Das Netz ist in eine harte Platte umgewandelt, die Mesenterialdrüsen sind derb geschwollen. Ein Primärtumor ist nicht festzustellen.

Diagnose: Karzinose des Bauchfells.

Dieser Fall zeigt auf das deutlichste, wie notwendig es ist, sich nicht an einer einmaligen Stuhluntersuchung genügen zu lassen. Trotz des schweren Leidens konnte es geschehen, daß die betr. Stuhlprobe ein negatives Resultat ergab, während oben im Darm andauernde Blutungen, wahrscheinlich durch Gefäßarrosion, stattfanden. Eine nochmalige Untersuchung würde in ähnlichen Fällen stets Klarheit bringen.

Stellen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchungen tabellarisch zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle.

	Fall I. Geheiltes Ulkus	Fall II. Geheiltes Ulkus	Fall III. Kallöses Ulkus	Fall IV. Carcinoma oesophagi	Fall V. Obstipatio	Fall VI. Crises gastriques	Fall VII. Sarkom des Mesokolons mit Metastasen	Fall VIII. Atonia ventriculi	Fall IX. Hyper-nephrom	Fall X. Karzinose des Bauch-fells
Benzidin	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—
	+	+	+	—	—	—	—	—	—	
	—	+	+	+	—	—	—	—	—	
	—	—				—				
		—								
Aloin	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—				—				
		—								
Dreyer	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+?
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—				—	—			
		—								

Die Deutung dieser Tabelle ist also folgende:

Überall da, wo kein organisches Darm- oder Magenleiden vorlag, haben sämtliche Proben ein negatives Resultat ergeben. Hiermit ist also der Beweis erbracht, daß auch die Benzidinprobe bei Beobachtung der notwendigen Kautelen da kein positives Resultat ergibt, wo in Wirklichkeit kein Blut vorhanden ist. Andererseits hat gerade die Benzidinprobe bei Vorhandensein organischer Veränderungen einen entsprechenden Ausfall ergeben, auch da, wo die beiden anderen Proben versagten.

Die Fälle II, III und IV zeigen dies auf das deutlichste, außerdem auch Fall I.

Wenn auch die Zahl der Untersuchungen eine relativ geringe ist, so lassen sich doch aus ihnen, da es sich um prägnante Fälle handelt, ziemlich gültige Allgemeinschlüsse ziehen.

Diese würden dahin lauten, daß der Benzidinprobe der Vorzug vor der Aloin- und der Dreyerschen Probe einzuräumen ist; bei genügender Vorsicht wird man mit ihr stets eindeutige Resultate erzielen. Die Dreysersche und Aloinprobe werden nach positivem Ausfall der Benzidinprobe darüber Auskunft geben, ob es sich um verhältnismäßig erhebliche Blutungen handelt. Ihr negativer Ausfall wird bei positivem der Benzidinprobe ein Beweis sein, daß wir es mit sehr geringen Blutungen zu tun haben.

Die prognostischen Schlüsse, die wir dann hieraus ziehen, werden sich je nach der Ätiologie des Leidens und dem sonstigen klinischen Befunde zu richten haben.

Literatur.

1. Dreyer: Zur Untersuchung auf Blut mittelst der Terpentin-Guajakprobe. Münchener med. Wochenschr. 1909. Nr. 27.
2. Schlesinger und Holst: Über den Wert der Benzidinprobe für den Nachweis von Minimalblutungen aus den Verdauungs- und Harnorganen. Münchener med. Wochenschr. 1907. Nr. 10.
3. Boas: Über occulte Magenblutungen. Deutsche med. Wochenschrift. 1901. Nr. 20.
4. Greeff: Beitrag zum Nachweis geringer Blutungen mit der Benzidinprobe. Med. Klinik. 1910. Nr. 45.
5. v. Koziczkowsky: Beiträge zur Methodik der klinischen Stuhluntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 33.
6. Boas: Die Phenolphthaleinprobe als Reagens auf occulte Blutungen des Magendarmkanals. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 12.
7. Schumm: Über den Nachweis von Blut und Blutfarbstoff in Sekreten und Exkreten. Berlin 1908. (Urban & Schwarzenberg.)
8. Schumm: Die Untersuchung der Fäzes auf Blut. Jena 1906. (Gust. Fischer.)
9. Weber, H.: Über den Nachweis des Blutes in dem Magen- und Darminhalt. Berl. klin. Wochenschr. 1893. Nr. 19.
10. Walter, E.: Über die Verwendung des Benzidins für den Blutnachweis, im besonderen über seine Anwendungsweise in der gerichtsärztlichen Praxis. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 7.
11. Schaer, Ed.: Über die Natur der Klungeschen Aloëreaktionen und die Oxydationswirkungen von Kupferoxydsalzen bei Gegenwart von Zyanverbindungen. Archiv für Pharmazie. 1900. Bd. 238, H. 4, S. 279.

Lebenslauf.

Ich, Nicodem (Nohim) Jočhelson, israelitischer Konfession, wurde am 27. Dezember 1885 als Sohn des verstorbenen Kaufmanns Fabian Jočhelson zu Zdunska Wola in Russland geboren. Meine Vorbildung erhielt ich zunächst auf einer Mittelschule meiner Heimat, worauf ich mich nach dem Auslande begab und an der Züricher Universität, wie an der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin 3 Semester naturwissenschaftliche Vorlesungen hörte. Im Jahre 1905 bestand ich nach längerer Vorbereitung als Externer die Reifeprüfung am humanistischen Gymnasium zu Kalisch. Ostern 1906 bezog ich die Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin, deren medizinischer Fakultät ich 10 Semester hindurch angehörte.

Meine Lehrer waren:

Abelsdorf, Bier, Bockenheimer, Börnstein, Brugsch, Bumm, Engelmann (†), Flügge, Fritsch, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, Klapp, Kraus, Lesser, Liepmann, v. Michel, Orth, Passow, Pinner (†), Rubner, Senator, Steyrer, Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Allen meinen verehrten Lehrern bin ich zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

Insbesondere danke ich Herrn Dr. Hertel für die freundliche Ueberweisung des meiner Arbeit dienenden klinischen Materials.